



# Estrategias de diseño circular: ciudades, edificios y productos de ciclos cerrados



**Ira. 13 - Ira. 14 2021**

**Kod. A05-21**

**Mod.:**

Online zuzenean Aurrez aurrekoa

**Edizioa**

2021

**Jarduera mota**

Uda Ikastaroa

**Data**

Ira. 13 - Ira. 14 2021

**Kokalekua**

1. EGUNA Miramar Jauregia (1. egunean arratsaldean: Cristina Enean) 2. EGUNA Arkitektura Euskal Institutua

**Hizkuntzak**

Gaztelera

**Balio akademikoa**

20 ordu

**Antolakuntza Batzordea**



# Azalpena

**Uda Ikastaroa aurrez aurre ospatuko da eta online zuzenean parte hartzeko aukera ere egongo da ZOOM bidez. Matrikula prozesuan nola parte hartuko duzun aukeratu: aurrez-aurre edota online zuzenean.**

Egungo ekonomiak, baliabideak ustiatzeko, ekoizteko, kontsumitzeko eta, azkenik, hondakinak sortzeko eredu lineal batean oinarrituta, gero eta baliabide natural gehiago behar ditu egungo ereduari jarraipena emateko. Eredua hornitzeko erabiltzen diren ondasun horiek lortzeko, presio handia eragiten da ekosistema eta habitat ezberdinetan, gaur egun planetaren biokapazitatea gainditzen duena.

Sortzen ari garen ingurumen-ondorioek eta haren ondorio ekonomiko eta sozialek gure eredu ekonomikoa sakon berrikustea eskatzen dute, eta sistema zirkular ekologikoki kontziente baterako trantsizioa bultzatzea, baliabideen erauzketa, hondakinen ekoizpena eta kutsaduren sorrera minimizatzeke.

Testuinguru horretan, eraikuntza, hiri-eraikuntzatik hasi eta eraikinetako altzarietara arte, baliabideen eskari handiena eragiten duen sektoreetako bat da, baita hondakin gehien sortzen dituen sektoreetako bat ere.

Uda Ikastaro honetan, eraikuntzaren eremuan aplikatutako ekonomia zirkularraren printzipioak landuko dira. Gaiari ikuspegi zabaletik helduko zaio, hiri-inguruneak materia eta energia-fluxuak kudeatzen dituzten metabolismo gisa aztertuz, eraikinetan zirkulartasun ideiak aplikatuz eta produktueta eta materialetan ziklo itxiko diseinuaren printzipioetara iritsiz. Ikastaroan, eredu linealetik sistema zirkularrerako trantsizioaren kontzeptu orokorrak eskuratu ahal izango dira, eta horiek hirigintzan, arkitekturan eta diseinuan aplikatu ahal izateko metodologia eta adibide errealak ezagutu.

## Helburuak

Ziklo itxietan oinarritutako ekonomiaren beharra eta gakoak azaltzea, eta trantsizioaren oinarriak aztertzea, ekonomia linealetik zirkularrera.

Hirigintza, arkitektura eta barne-diseinuan aplikatu beharreko zirkulartasun-irizpideak ezagutzea, proiektu eta benetako eredu gauzatuen bidez.

Irizpide horiek non aplikatu diren jakitea eta zabaltzea, hiri- edo lurralde-sistema osoetatik eraikinen diseinura eta eskala txikira.

Ekodiseinuan sakontzea, jasangarritasuna aztertuz, bai materialei dagokienez, bai produktuaren edo proiektuaren sistema osoari dagokionez.

Ekodiseinatutako produktuen, birzirkulazio-sistemen eta zerbituzioaren benetako kasuak ezagutzea.

Ekonomia zirkularra zabaltzea hirigileen, arkitektoen, produktu ekoizleen, espazio-diseinatzaileen eta produktu-diseinatzaileen mailan.

## Ikastaroaren laguntzaile espezifikoak





# Programa

2021-09-13

## DÍA 1 SESIÓN DE MAÑANA EN PALACIO MIRAMAR

---

08:45 - 09:00

Registro

---

09:00 - 09:20

Jardueraren zuzendaritzaren aurkezpena

**Xabier Perez de Arenaza Salas** Cluster Habic  
**Iker Mardaras Larrañaga** Comisión de Sostenibilidad del COAVN Gipuzkoa  
**Juana Otxoa-Errarte Goikoetxea** Euskal Herriko Arkitektoen Elkargo Ofiziala - Presidenta de la Delegación de Gipuzkoa  
**Mónica Pedreira Lanchas** Diputación Foral de Gipuzkoa - Directora de Medio Ambiente

---

09:20 - 10:00

“Del modelo lineal al circular: una aproximación conceptual al entorno construido”

**Luis M. Jiménez Herrero** Asociación para la Sostenibilidad y el Progreso de las Sociedades  
- PARTICIPA VÍA ZOOM

---

10:00 - 10:45

“Ciudades circulares: aplicando un modelo económico regenerativo al desarrollo urbano”

**Kaitlyn Dietz** ICLEI - Local Governments for Sustainability

---

10:45 - 11:05

Mahai ingurua: “Implantación del pensamiento circular en nuestra actividad y entorno”

**Iker Mardaras Larrañaga** (Moderatzailea)  
**Luis M. Jiménez Herrero** PARTICIPA VÍA ZOOM  
**Kaitlyn Dietz**

---

11:05 - 11:30

Atsedena

---

11:30 - 12:15

“Design for deconstruction: a holistic and performance driven approach towards circular buildings”

**Christine Lemaitre** German Sustainable Building Council

---

12:15 - 13:00

“Madaster, the register that facilitates circularity in the built environment”

**Pablo Van Den Bosch** Madaster Foundation

---

13:00 - 13:30

“Circularidad y ciclabilidad en la construcción”

**Iñaki Alonso Echeverria** Satt - Arquitecto

---

13:30 - 14:00

Mahai ingurua: “Estrategias circulares en el diseño arquitectónico”

**Xabier Perez de Arenaza Salas** (Moderatzailea)  
**Christine Lemaitre**  
**Pablo Van Den Bosch**  
**Iñaki Alonso Echeverria**

---

Atsedena

---

**DÍA 1 SESIÓN DE TARDE EN CRISTINA ENEA FUNDAZIOA. EDIFICIO "CAPILLA"**

---

16:30 - 18:00 "Proyección "Closing the Loop". Un film de Graham Sheldon. (Proyección en inglés con subtítulos en español)"  
**Iker Mardaras Larrañaga**

---

## 2021-09-14

### DÍA 2 EN INSTITUTO DE ARQUITECTURA DE EUSKADI

---

09:00 - 09:15 Jardueraren zuzendaritzaren aurkezpena  
**Xabier Perez de Arenaza Salas**  
**Pablo García Astrain** Gobierno Vasco - Director de Vivienda, Suelo y Arquitectura

---

09:15 - 10:00 "Cradle to Cradle: buildings like trees, buildings as material bank"  
**Michael Braungart** EPEA Internationale Umweltforschung GmbH - Director

---

10:00 - 10:30 "Proyectos demostradores de ecoinnovación de producto"  
**María Gorostegi Oteiza** Ondarreta  
**Goio Borge** Zicla

---

10:30 - 11:00 "Fachadas como servicio: modelos de negocio para una economía circular"  
**Juan Azcarate** Delft University of Technology.

---

11:00 - 11:20 Mahai ingurua: "Sistemas y productos circulares para la edificación y el equipamiento"  
**Xabier Perez de Arenaza Salas** (Moderatzailea)  
**Michael Braungart**  
**María Gorostegi Oteiza**  
**Goio Borge**  
**Juan Azcarate**

---

11:20 - 11:50 Atsedena

---

11:50 - 12:20 "Visión y misión del Marco Level(s). ¿Palanca de cambio del sector de la edificación europea hacia la circularidad y la sostenibilidad?"  
**Borja Izaola** Green Building Council España

---

12:20 - 12:50 "Sistemas y productos circulares para la edificación y el equipamiento: certificados ambientales de productos y edificios"  
**Ana de la Puente Salazar** IK Ingeniería - Arquitecta

---

12:50 - 13:10 "Ecoinnovación y compra verde. Ambientalizar pliegos"  
**Gorane Ibarra González** Ihobe. Sociedad Pública de Gestión Ambiental del Gobierno Vasco.

---

13:10 - 13:30 "La gestión de los residuos de construcción y demolición en la economía circular"  
**Aitor Sáez de Cortazar Junguitu** Ihobe. Sociedad Pública de Gestión Ambiental del Gobierno Vasco.

---

13:30 - 14:00

Mahai ingurua: "Herramientas e iniciativas para traccionar la circularidad en el sector"

**Iker Mardaras Larrañaga** (Moderatzailea)

**Borja Izaola**

**Gorane Ibarra González**

**Ana de la Puente Salazar**

**Aitor Sáez de Cortazar Junguitu**

---

Sintesia

---

## Zuzendaritza



### **Xabier Perez de Arenaza Salas**

Habic Cluster del equipamiento, madera y diseño del País Vasco, Coordinador sector madera

---

Arquitecto por la Universidad de Navarra (2012) y Máster en eficiencia energética y sostenibilidad por la EHU/UPV (2013), su carrera profesional ha estado ligada a la innovación en el ámbito de la arquitectura y el urbanismo. Durante los años 2013 y 2014 lideró el proyecto uTree, el desarrollo de mobiliario urbano con capacidad de generación eléctrica y colaboró con distintos estudios de arquitectura y empresas. Desde 2015 forma parte del equipo de Habic, Cluster del Equipamiento, Madera y Diseño de Euskadi, donde coordina distintos proyectos relacionados con la innovación empresarial en el sector de fabricantes de productos para el equipamiento de edificios. Ha colaborado con empresas, arquitectos e interioristas para fomentar el uso de la madera en los proyectos de arquitectura e interiorismo, así como para mejorar las capacidades de las empresas y los productos en madera



### **Iker Mardaras Larrañaga**

Euskal Herriko Arkitektoen Elkargo Ofiziala - Colegio Oficial de Arquitectos Vasco-Navarro

---

Arkitekto hirigilea Nafarroako Unibertsitatean (2002), Ingurumen eta Paisaian diplomaduna (2002) eta Eraikuntza Jasangarria eta Eraginkortasun Energetikoa Masterra (2013). Era berean, Enpresen Zuzendaritza eta Kudeaketa Masterra (2020) da. 2009tik Donostiako Udaleko Ingurumen Sailean lan egiten du eta 2015etik EHAEoren Jasangarritasun Batzordeko kide da Gipuzkoako ordezkartzan.

## Irakasleak



### **Iñaki Alonso Echeverria**

---

Arkitekto urbanista da Madrilgo Arkitektura Unibertsitatean (ETSAM) 1998tik. Irizpide ekologikoekin arkitektura garaikideko proiektu berriak garatzen dituen sAtt arkitektura-estudioaren sortzailea eta sozio-zuzendaria. Ecohabitar Institutuaren aholku-batzordeko kide da, eta Gizarte Berrikuntzarako El PUENTE fundazioaren patronoa da. Arkitekturan Ekologia Neurtzeko eta Zabaltzeko Elkarteko presidente ohia, ekometroa, arkitektura-proiektuetan ekologia-parametroak neurtzeko sistema. SANNASeko sortzaile eta presidente ohia eta Ecohabitar Institutuko irakasle iraunkorra da. Thuban Taldeko Goi Mailako Ikasketen Zentroko Arkitektura Burujabea masterreko irakaslea. Hogei urte daramatza gizarte- eta ingurumen-berrikuntzan diharduten arkitektura jasangarriko proiektuen ikerketan, garapenean eta ekintzailertzan.



### **Juan Azcarate**

---

Higiezinaren sustatzailea eta inbertitzailea da, arkitektoa eta eraikuntza-teknologiaren ingeniaria, eta esperientzia akademikoa eta profesionala du Holandan, Kalifornian eta Mexikon. GearCraft Real Estate enpresako jabea eta zuzendari exekutiboa da. Egoitza Rotterdamen duen higiezin-zerbitzuen enpresa da. Era berean, eraikinen eta monumentuen energia-eraldaketetan eta epe luzerako jabetzen kudeaketan zentratzen den inbertsio-funtsa da. Doktoregoko ikertzailea ere bada, TU Delft-en, non eraikuntzako teknologiaren, fatxaden ingeniariaren eta higiezinaren garapen eta kudeaketaren arteko interfazearen lan egiten baitu, Ekonomia Zirkularraren eta Produktu-Zerbitzu Sistemen printzipioen ezarpen praktikoaren bidez. 2012 eta 2014 artean, BIM proiektuen koordinatzaile gisa lan egin zuen Gehry Technologiesen egoitzan, Los Angelesen.



### **Goio Borge**

---



## **Michael Braungart**

---

Lüneburgeko Leuphana Unibertsitateko irakaslea da. Epea Internationale Umweltforschung GmbHren sortzailea ere bada Hanburgon, Cradle to Cradleren jatorria. Gainera, Michael Braungart McDonough Braungart Design Chemistryren (MBDC) sortzaileetako bat eta zuzendari zientifikoa da Charlottesville, Virginian (AEB). Hamburg Environmental Institute (HUI) erakundearen sortzaile eta zuzendari zientifikoa da. Cradle to Cradle diseinuaren kontzeptuaren sortzaileetako bat da, Europar Batasuneko Green Deal eta Circular Economy programen oinarria dena. Hainbat industriatako erakunde eta enpresekin batera, Michael Braungartek produktu ekoeraginkorrak, merkataritza-ereduak eta materialen talde adimenduna diseinatzeko ditu. 2019an, Goldene Blume von Rheydt (Rheydten urrezko lorea) saria jaso zuen, besteak beste, egindako lanagatik.



## **Ana de la Puente Salazar**

---

Arkitektoa (eraikuntza espezialitatea), Donostiako Arkitektura Goi Eskola Teknikoan (UPV-EHU), eta Ondasunen Balorazioko eta Kalteen Tasazioko Masterra, Kataluniako Unibertsitate Politeknikoan. Proiektuak garatu ditu, bai bizi-zikloaren analisiaren arloan, karbono-aztarnaren kalkuluan espezializatuta, bai eraikuntza jasangarriaren arloan. Etxebizitzarako Breeam aholkulari gisa eta HQE eraikinen ziurtapen-sisteman "erreferente" gisa egiaztatutako prestakuntza du.



## **Kaitlyn Dietz**

ICLEI - Local Governments for Sustainability

---

Ingeniari-arkitektoa da, Texasgo Unibertsitatean lizentziaduna, Nazioarteko Lankidetzaren eta Hiri Garapeneko masterra (Darmstadteko Unibertsitate Teknikoa) eta Arkitektura Iraunkor eta Humanitarioko masterra (Kataluniako Nazioarteko Unibertsitatea). Esperientzia du eraikin jasangarri eta osasuntsuei eta hiri-garapen ekitatiboari buruzko ikerketan. Kaitlynek hiri zirkularren eta eraikuntza jasangarriaren proiektuak koordinatzen ditu ICLEIn, Europako idazkaritzaren Erosketa Publiko Iraunkorreko eta Ekonomia Zirkularreko taldearen parte gisa. Hala, Europako hainbat hirirekin batera lan egiten du, sistema zirkularragoetarantz aurrera egiteko, bai soluzioak berritzeko eta ezartzeko fasean (H2020 CityLoops), bai ildo estrategikoak sortzeko fasean (European Circular Cities Declaración,

Big Buyers Initiative). Sektore publikoari aholku emailea da, kontratazio publikoaren bidez karbono gutxi isurtzen duen ingurune eraiki baterako trantsizioan.



### **Pablo García Astrain**

Eusko Jaurlaritz / Gobierno Vasco, Director de Vivienda, Suelo y Arquitectura

---

Arquitecto por la Escuela de Arquitectura y Paisaje de Burdeos (2001), y postgrado DEA en proyectos arquitectónicos por la Escuela de Arquitectura de San Sebastián (2008). Actualmente en fase de redacción de la tesis doctoral en la Escuela de Arquitectura de San Sebastián. En su carrera profesional ha trabajado en la redacción del Plan Especial de Protección del Patrimonio Urbanístico Catalogado de San Sebastián (2003 - 2006) y ha colaborado con el estudio Leibar & Seigneurin para el desarrollo de proyectos en Ecobarrios. En 2002 fundó el estudio HTC Arquitectos, el cual se dedica a la edificación y rehabilitación. Además de su carrera como arquitecto, fue presidente de la Asociación ATARI Cultura Arquitectónica (2010 - 2016) y Concejal de Cooperación al Desarrollo del Ayuntamiento de Zarautz (2015 - 2017). En la actualidad, es Director de Vivienda, Suelo y Arquitectura en el Gobierno Vasco.



### **María Gorostegi Oteiza**

Ondarreta mesas y sillas S.L.

---



### **Gorane Ibarra González**

Ihobe, Área técnica

---

Kimika Zientzietan lizentziatua, Industria espezialitatean, Euskal Herriko Unibertsitateko Zientzia Fakultatean. IHOBEn, Eusko Jaurlaritzaren Ingurumen Jarduketarako Sozietate Publikoan, lan egiten du 1999tik. IHOBEn sartu zenetik, erosketa berdearen, ekodiseinuaren, ingurumen-etiketen eta ingurumen-informazioaren arloko lana egin du, proiektuen arduradun gisa. Gaur egun, Euskadiko Erosketa eta Kontratazio Publiko Berdearen Programaren arduraduna da. Gainera, Europar Batasuneko Etiketa

Ekologikoaren kudeaketa teknika egiten du, Eusko Jaurlaritzako Ingurumen Sailburuordetzaren organo eskudunaren bidez. Basque Ecodesign Center-i laguntzeko lanak ere egiten ditu, batez ere hornidura-katearen trakzio-lerroan eta erosketa pribatu berdea kideen artean hedatzeko.



## **Borja Izaola**

---

Arkitektoa da Municheko Unibertsitate Teknikoan (TUM), giza zientzietako hiru graduondorekin. Esperientzia handia du Europako proiektuen kudeaketan (idazketan, koordinazioan, garapen teknikoan, kanpo-ebaluazioan, kanpo-monitorizazioan) 2006tik. Gaur egun LiFE Levels proiektua koordinatzen du Green Building Challenge Españatik (GBCe).



## **Luis M. Jiménez Herrero**

---

Ekonomia eta Enpresa Zientzietan (CM) doktorea eta lizentziaduna da, eta aeronautikako ingeniari teknika (UPM). Ingeniaritzan, ekonomian, ingurumen-kudeaketan eta garapen jasangarrian lan egin du profesionalki, bai sektore publikoan, bai pribatuan. Madrilgo Unibertsitate Konplutentseko Ekonomia Zientzien Fakultateko irakaslea izan da, Ingurumena eta Garapen Iraunkorra irakasten. Gaur egun, UCMko ohorezko irakaslea da. Iraunkortasun eta garapen iraunkorreko prozesuak aztertzen aditua da, eta gai horiei eta ekonomia zirkularrari buruzko argitalpen eta liburu ugari ditu. Horrez gain, 2005etik 2013ra bitartean Espainiako Jasangarritasunaren Behatokiko zuzendari exekutibo gisa egindako lana eta gaur egun Sozietateen Jasangarritasunerako eta Aurrerapenerako Elkarteko (ASYPS) presidente gisa duen erantzukizuna ere kontuan hartu behar dira. Ciudad Sostenible aldizkariko ohiko kolaboratzailea eta Aholku Batzordeko kidea da.



## **Christine Lemaitre**

---

021etik Climate Positive Europe Alliance (CPEA) elkartearen sortzaileetako bat eta presidentea da. 2019tik Knowledge Foundationen sortzailea eta CEO. 2019tik Cradle to Cradle Product Innovation Institute erakundeko Administrazio Kontseiluko kidea da. 2017 "Building Sense Now" nazioarteko plangintza-ekimenaren sustatzaile-kidea. 2016az geroztik, Alemaniako Jabetza Federazioko (ZIA)

Iraunkortasun Kontseiluko kidea da. 2016tik Network Building Culture Baden-Württemberg erakundeko Aholku Batzordeko kidea da. 2016-2020 World Green Building Council-eko Zuzendaritza Batzordeko kidea. 2009-2010 Alemaniako Eraikuntza Jasangarriko Kontseiluko Sistemen Saileko burua. 2008 "marko egokitzaileren optimizazio topologikoari" buruzko doktorego-tesia. 2003 - 2007 Stuttgarteko Unibertsitateko Egitura Arinen eta Kontzeptu Diseinuaren Institutuan laguntza zientifikoa eman zuen irakaskuntzaren eta ikerketaren arloan. 1995 - 2000 Ingeniaritza zibileko ikasketak Stuttgarteko Unibertsitatean.



### **Juana Otxoa-Errarte Goikoetxea**

---



### **Mónica Pedreira Lanchas**

Diputación Foral de Gipuzkoa

---



### **Pablo Van Den Bosch**

---

Pablo van den Bosch Madasterren sortzaileetako bat eta Madaster Servicesen batzordeko kidea da. Rotterdameko Erasmus Unibertsitatean gai publikoak ikasi zituen eta 2003an sortu zen aholkularitza global bateko kide izan zen. Pablo 2016an joan zen, bere denbora eta esperientzia gizarte-eragin positiboa sortzea helburu duten enpresa berrietan inbertitzeko. Thomas Rau arkitekto ospetsuarekin elkartu zen, 90eko hamarkadatik aurrera energetikoki neutroak ziren eraikinak sortu zituena. Thomasen ustez, "Hondakinak identitaterik gabeko materiala dira", eta euren eta beste lauk sortu zuten Madaster, eraikitako inguruneko produktu eta materialen erregistroa. Pablok, hasieran, irabazi asmorik gabeko Madaster Fundazioa ezarri zuen, Madaster plataformaren garapena eta zerbitzu operatiboak gainbegiratzen dituena. Gaur egun, Pablok Herri Gaietarako eta Nazioartekotzeko sailburuaren rola betetzen du.



## **Aitor Sáez de Cortazar Junguitu**

Ihobe

---

Zientzia Biologikoetan lizentziatua Salamancako Unibertsitatean. Ingurumen Ingeniaritzako Masterra Euskal Herriko Unibertsitatean. 1999. urteaz geroztik, IHOBEn (Eusko Jaurlaritzaren Ingurumenaren Kudeaketarako Sozietate Publikoa) proiektuen arduraduna da Ekoeraginkortasuna/Ekodiseinua eta Hondakinak arloetan. Aldi horretan, honako ekimen hauek diseinatu, garatu eta kudeatu ditu: - Ihobe-Line zerbitzua, enpresei eta herritarrei ingurumen-aholkularitza emateko. - IHOBeko Ingurumen Behatokia: ingurumen-gaietan zaintza-zerbitzua eta antena teknologikoa. - Ekonomia zirkularreko erakustaldi-proiektuak. - Lege-, teknika- eta laguntza-tresnak eta argitalpenak hondakinen kudeaketaren arloan, bereziki eraikuntza- eta eraispen-hondakinei dagokienez. - Eraikuntza jasangarriaren arloko lege-, teknika- eta laguntza-tresnak eta argitalpenak. - Erosketa eta kontratazio publiko berdearen irizpideak eta eraikuntza-obrei lotutako tresnak

# Matrikula prezioak

<b>AURREZ AURRE</b>	<b>2021-06-07 ARTE</b>	<b>2021-09-13 ARTE</b>
GONBIDATUAK	0 EUR	-
<a href="#">OROKORRA</a>	-	77,00 EUR
<a href="#">MATRIKULA MURRIZTUA OROKORRA</a>	-	45,00 EUR
<a href="#">MATRIKULA EXENTZIOA</a>	-	54,00 EUR
<a href="#">ELKARGOKIDE PROFESIONALAK eta AAPP KIDEAK</a>	-	65,00 EUR

<b>ONLINE ZUZENEAN</b>	<b>2021-06-07 ARTE</b>	<b>2021-09-13 ARTE</b>
OROKORRA	-	77,00 EUR
<a href="#">MATRIKULA MURRIZTUA OROKORRA</a>	-	45,00 EUR
<a href="#">MATRIKULA EXENTZIOA</a>	-	54,00 EUR
<a href="#">ELKARGOKIDE PROFESIONALAK eta AAPP KIDEAK</a>	-	65,00 EUR

# **Kokalekua**

**1. EGUNA Miramar Jauregia (1. egunean arratsaldean: Cristina Enean) 2.  
EGUNA Arkitektura Euskal Institutua**

Gipuzkoa